



PARTIAL TRANSLATION OF
Japanese Patent Application Laid-Open H05-224541

[0009] In order to prevent such a trailing edge bounce, Japanese Patent Application Laid-open No. H05-224541 and so on propose the method as shown in Figure 11 in which a transfer roller 6 applies under a constant-voltage control a preset bias V_n of a polarity opposite to a polarity of a transfer bias V_t (a transfer voltage at a time of transferring) to the non-image formable area (a margin area to which a toner image should not be transferred) in the vicinity of the trailing edge P2 of a transfer material P to forcibly separate the transfer material P from the surface of a photosensitive drum 1.

[0010] However, the proposed above method has led to the following inconveniences.

[0011] (a) In the proposed above method, the reverse bias V_n of the preset constant voltage value is applied to the first and second sides of the trailing edge P2 of the transfer material P under the constant-voltage control. For example, since the resistance of the first side of the transfer material P is low when the transfer material P left for a long time under a high humidity environment of 80% or more of humidity is used, when the reverse bias is applied to the first side of the trailing edge P2, this brings the transfer material P into a condition in which the entire surface of the transfer material P made into the low resistance is given the charge of the polarity opposite to the polarity of the toner holding charge so that the toner holding power of the transfer material P is decayed to cause an electrostatic offset. Furthermore, the OHP sheet has a low resistance coat layer on the surface thereof to improve the transfer performance. When a print is carried out on the first side of the OHP sheet, in the similar manner above, irrespective of

an environment, this brings the OHP sheet into a condition in which the low resistance coat layer on the surface is given the charge of the polarity opposite to the polarity of the toner holding charge so that the electrostatic offset may occur.

[0012] (b) A time for applying the reverse bias V_n is determined by calculating a time in which the trailing edge P2 of the transfer material P arrives at a transfer nip portion N on the basis of a time in which the trailing edge P2 of the transfer material P passes a registration sensor 11a upstream of the transfer nip portion N, a distance between the registration sensor 11a and the transfer nip portion N, and a transfer material conveying speed. However, there are some piece to piece variations in the distance between the registration sensor 11a and the transfer nip portion N. Also, the transfer material conveying speed may be changed depending on an outer diameter of a transfer roller, a type of paper, a coverage rate and so on. In view of these variations, an applying point of the reverse bias is expected to shift away from a target point by several millimeters. When the applying point of the reverse bias shifts to the side of the trailing edge P2 of an image, the reverse bias cannot sufficiently applied to the transfer material P so that the trailing edge bounce occurs. Conversely, when the applying point of the reverse bias shifts to the side of an image formable area, the image turbulence on the trailing edge of the image may occur.

[0013] (c) Moreover, in general, the transfer roller 6 is made of rubber in which electro conductive particles are dispersed and of which the volume resistivity is adjusted in an expedient way. It is well-known that the resistivity of the transfer roller 6 can be changed over a single or more figures according to an environment. When the constant-voltage control of the transfer roller 6 is carried out, the relation between the resistivity and a current value is changed as shown

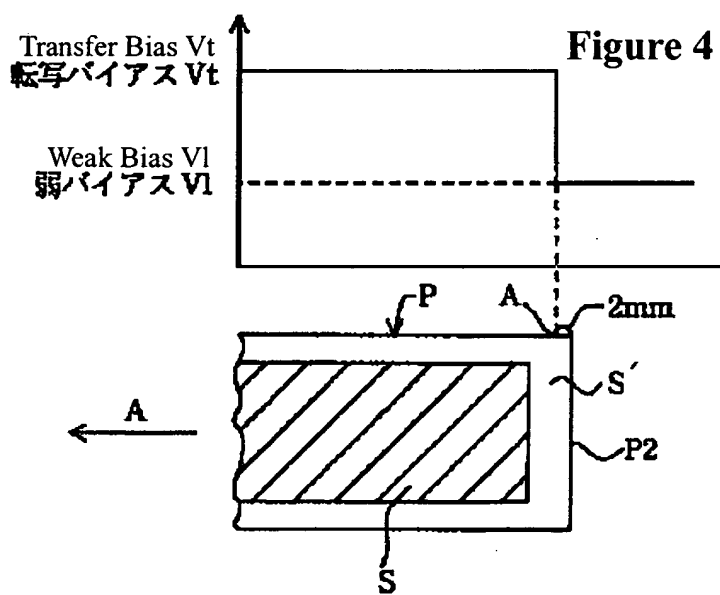
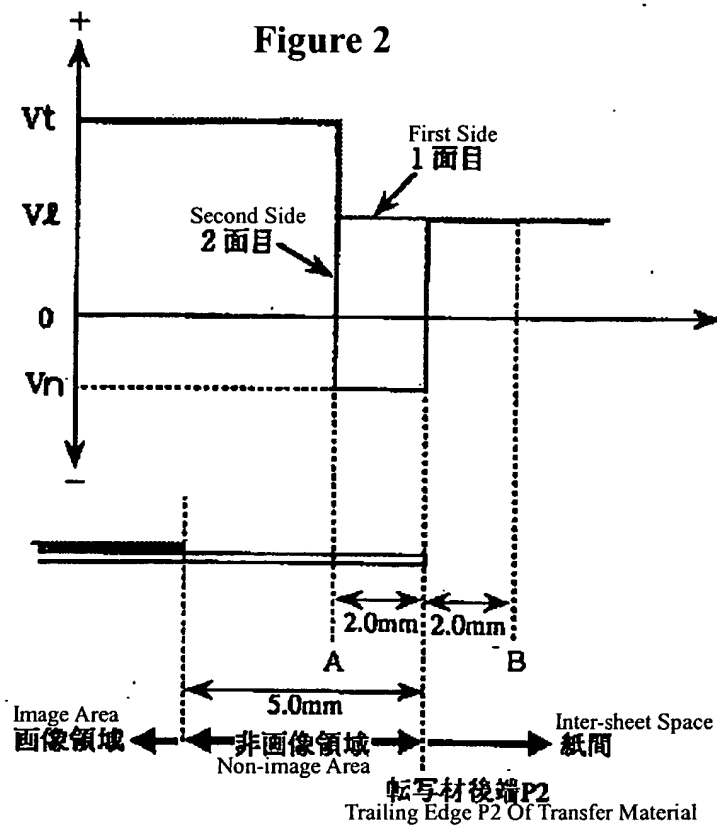
in Figure 12. Therefore, the preset constant reverse bias is applied to the transfer roller 6 under the constant-voltage control, this cannot effectively prevent the trailing edge bounce when the resistivity of the transfer roller 6 is high depending on the change in the resistivity of the transfer roller 6 and the charge given to the transfer material P is a little. Conversely, when the resistivity of the transfer roller 6 is low and the charge given to the transfer material P is large, there is the problem in which the image in the vicinity of the reverse bias applying point may be distorted because the polarity of the given charge is opposite to the polarity of the transfer charge (but the same as the polarity of the toner).

[0014] Then, it is an object of the invention to forcibly separate a transfer material from a photosensitive drum to avoid the trailing edge bounce in two-side copying, multi-printing, or the like, in particular, in the second side or the multi-print side, and to avoid the electrostatic offset or the image distortion in the first side or the OHP sheet.

[0038] As shown in Figures 2 and 4, the transfer bias is changed from the strong bias V_t to the weak bias V_l on the point A of 2.0mm from the trailing edge of the paper at the time of printing of the first side. Similarly the transfer bias is changed from the strong bias V_t to a reverse bias V_n (-2000V) on the point A at the time of printing of the second side, and further the transfer bias is changed to the weak bias V_l on the point B (in this embodiment, after the trailing edge P2 of the transfer material P passing, it is 2.0mm) after the transfer material P passes the transfer nip portion N.

[0039] Thus, by applying the reverse bias V_n (-2000V) of a polarity opposite to a polarity of the transfer strong bias V_t to only the trailing edge P2 of the second side, the trailing edge

bounce of the second side can be prevented, and the good image which does not have offset in the first side can be obtained.



T S1/5/1

1/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04232841 **Image available**
IMAGE FORMING DEVICE

PUB. NO.: 05-224541 [JP 5224541 A]
PUBLISHED: September 03, 1993 (19930903)
INVENTOR(s): WATANABE TOSHIO
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)
APPL. NO.: 04-029274 [JP 9229274]
FILED: February 17, 1992 (19920217)
INTL CLASS: [5] G03G-015/14; G03G-015/16
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R116 (ELECTRONIC MATERIALS -- Light Emitting
 Diodes, LED)
JOURNAL: Section: P, Section No. 1658, Vol. 17, No. 673, Pg. 37,
 December 10, 1993 (19931210)

ABSTRACT

PURPOSE: To make a transfer material repel an image carrier and to easily separate the transfer material therefrom by applying a separation bias voltage to an image nonformation area at the front or rear end part of the transfer material.

CONSTITUTION: A bias voltage applying means 25 is composed of a separation bias power source 25a for applying voltage to an image nonformation area at the front end part of a transfer material 19, a transfer bias power source 25b for applying voltage to an image formation area, and relay contacts RLa and RLb for properly switching over the voltages of the power sources 25a and 25b and applying to a transfer roller 13. The polarity of the separation bias voltage 25a is different from, or opposite to, that of the transfer bias voltage 25b and is the same as that of the image carrier. In this case, by turning off the switch RLb off but turning on the switch RLa, a bias voltage is applied to the image nonformation area at the front end part of the transfer material by means of the power source 25a via the core bar 13a in the transfer roller 13.

?

T S1/3/1

1/3/1

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2005 EPO. All rts. reserv.

11358104

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 5224541 A2 19930903 <No. of Patents: 003>

IMAGE FORMING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): WATANABE TOSHIO

IPC: *G03G-015/14; G03G-015/16

JAPIO Reference No: 170673P000037

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 5224541	A2	19930903	JP 9229274	A	19920217	(BASIC)
JP 3110539	B2	20001120	JP 9229274	A	19920217	
US 5410393	A	19950425	US 18528	A	19930217	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 9229274 A 19920217

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-224541

(43) 公開日 平成5年(1993)9月3日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 3 G 15/14
15/16

識別記号

1 0 1 Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全11頁)

(21) 出願番号 特願平4-29274

(22) 出願日 平成4年(1992)2月17日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 渡辺敏男

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

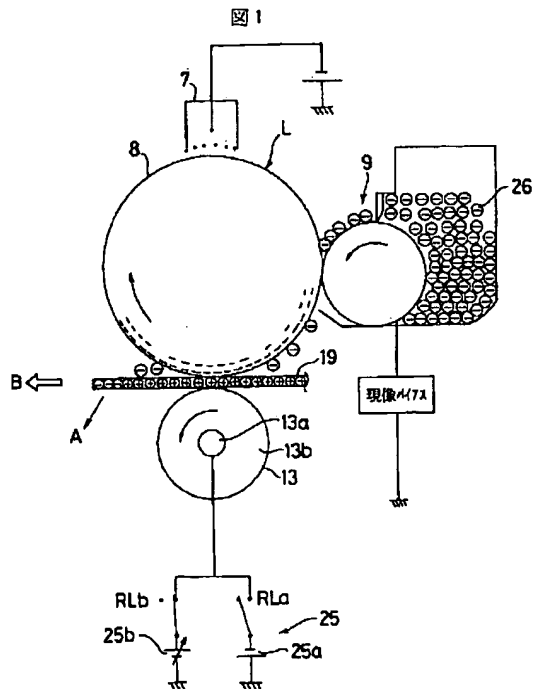
(74) 代理人 弁理士 本多 小平 (外4名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 画像形成装置において、像担持体から画像像を転写材に転写した後、像担持体から転写材を良好に分離すること。

【構成】 像担持体8、潜像形成手段、現像手段9、転写手段13を有する画像形成装置において、転写材の画像非形成領域に、転写バイアス電圧と異極性の分離バイアス電圧を、転写手段を介して印加する手段25aを有するものとした。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 像を担持する像担持体と、画像信号に基づき、転写材の画像形成領域に対応した潜像を像担持体上に形成する潜像形成手段と、潜像に現像剤を付着させて顕像化する現像手段と、像担持体上の顕像化された現像像を転写材の画像形成領域に転写する転写手段とからなり、転写後に転写材を像担持体から分離する画像形成装置において、転写材の画像形成領域に応じた転写バイアス電圧、及び転写材の画像形成領域以外の画像非形成領域に応じた転写バイアス電圧と異極性の分離バイアス電圧を、転写手段に切替印加するバイアス電圧印加手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 画像非形成領域は、転写材の先端部に画定されていることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 画像非形成領域は、転写材の後端部に画定されていることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 転写手段は転写ローラとしたことを特徴とする請求項2又は請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】 転写手段はコロナ転写帯電器としたことを特徴とする請求項3又は請求項4記載の画像形成装置。

【請求項6】 転写材の転写後の進行方向が略垂直方向とされていることを特徴とする請求項1乃至請求項5記載の何れかの画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真複写機やレーザービームプリンタ等の画像形成装置に関するもので、更に詳しく言えば像担持体上の現像像を転写材に転写する転写手段を有し、転写材を像担持体から良好に分離する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、転写材を像担持体より分離する方法は3種が挙げられる。

【0003】第1の方法が像担持体の曲率を大にして転写材の腰で分離する方法、第2の方法がベルトにより機械的に強制分離する方法、第3の方法が像担持体に静電吸着している転写材をコロナ放電で除電して分離する方法である。しかし、第1の方法は転写材に腰がない薄紙（剛度が小さい）や転写材が帯電しやすい低温環境や転写材の先端が像担持体側にカールしていると像担持体に沿って搬送される為、分離しない場合がある。また、像担持体が光導電性物質（Se, CdS, 有機材料）の蒸着や塗布されたものにあっては、光導電性物質のベースとなる基材の曲率を大にすると密着しにくく、打痕等により剥離しやすくなる欠点を有している。

【0004】第2の方法は転写材の画像側表面に直接ベルトが重なることにより、転写材の側端部に転写材移動

2

方向幅5～8mm位の画像欠け幅が生じ、さらにはベルトと像担持体が直接接触するため、像担持体に傷をつける欠点があった。

【0005】第3の方法は第2の方法の様に画像欠け幅はないが下記の理由で分離安定性に欠ける。像担持体と転写材は静電吸着しているので、転写手段後に転写材の帯電極性と逆極性の直流、交流、または交流と逆極性の直流を重畳されたコロナ放電を与えることにより、その転写材の吸着力を減じて分離する方法である。しかし、転写直後に曲率の有る像担持体から転写材を分離する場合は、装置上像担持体の方向にコロナ除電器を近づけることは限界があり、エアフロー等の手段を併用しているが装置が高価となり、小型機には採用しづらい。さらに環境安定性に欠ける。

【0006】以上は、主として転写材の先端部の分離の問題であるが、転写材の後端部の分離についても同様の問題があって、前記3種の方法では分離が良好に行われないことがあった。また、特に小型機の画像形成装置は安価にするために、像担持体の曲率を大にして転写材の腰で分離する前記第1の方法が採られる。しかし、転写材に腰がない薄紙（剛度が小さい）や転写材が帯電しやすい低温環境や転写材の後端が像担持体側にカールし、転写後の搬送スピードが遅い場合は、ループが出来て後端が像担持体に沿って搬送されるので、転写材の後端の木端が像担持体を擦って、汚れたりして転写材を重ねた時、非常に目だつ汚れとなる。また、転写材がいったん持ち上げられて搬送経路に落ちるためその時画像を乱す場合があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上のような従来の問題点に鑑みてなされたもので、本発明の目的は、転写材の像担持体からの分離を良好ならしめた画像形成装置を提供することにある。

【0008】ところで、通常、転写材は、その中央部が画像形成領域とされ、その先端部数mmは画像を形成しない画像非形成領域として画定されている。この画定理由は、現像、転写、分離後、転写材上の現像像は一对のローラで熱及び圧力で転写材に定着される。その時、画像先端部に画像があると定着時、ローラと転写材との現像剤がバイндаとなり転写材がローラに巻き付くためである。また、転写材上に画像を形成する際、転写材の搬送精度がばらついて、同期がずれる場合があるためである。そこで、本発明は、先端部の画像非形成領域を利用して転写材の先端部の分離を改善しようとするものである。

【0009】また、通常、転写材の後端数mmも画像を形成しない画像非形成領域を画定しているのが一般的であり、その理由は転写材の搬送精度がばらついて、同期がずれる場合を考慮するためである。そこで、本発明はこの後端部の画像非形成領域を利用して、転写材の分離

3

を容易にして、転写材の後端木端が像担持体と擦れるのを無くし、汚れの付着を防止する。また、転写材がいったん持ち上げられて搬送経路に落ちるとため、その時画像を乱す要因を除くことが可能となるものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明による画像形成装置は、像を担持する像担持体と、画像信号に基づき、転写材の画像形成領域に対応した潜像を像担持体上に形成する潜像形成手段と、潜像に現像剤を付着させて顕像化する現像手段と、像担持体上の顕像化された現像像を転写材の画像形成領域に転写する転写手段とからなり、転写後に転写材を像担持体から分離する画像形成装置において、転写材の画像形成領域に於いた転写バイアス電圧、及び転写材の画像形成領域以外の画像非形成領域に於いて転写バイアス電圧と異極性の分離バイアス電圧を、転写手段に切換印加するバイアス電圧印加手段を有することを特徴とするものである。

【0011】

【作用】本発明によれば、転写材の先端部又は後端部の画像非形成領域に分離バイアス電圧を印加するので、転写材が像担持体と反発し合って分離する。

【0012】

【実施例】本発明の対象とする画像形成装置は、例えば電子写真法を用いたレーザーによる画像形成装置でレーザービームプリンタであり、図2のように構成されている。

【0013】1はインターフェイスコントローラ、2はレーザー駆動回路、3はレーザーダイオード、4はポリゴンミラー、5は $f\theta$ レンズ、6は反射ミラー、7は帯電器、8は像担持体である感光ドラム、9は現像器、10は給紙ローラ、11はペーパーカセット、12はレジスタローラ、13は転写ローラ、14は除電針、15は定着器、16はクリーナー、17はLEDアレイ、18はコリメータ、20は定着入口ガイド、21は除電針ホルダー、22は除電針に印加する為の電源である。

【0014】ホストコンピュータ（図示せず）より送られて来る電気信号化された文字や画像情報は、インターフェイスコントローラ1に入力され、信号処理され、この出力により、レーザー駆動回路2でレーザーダイオード3が適宜発光する。レーザー光はコリメータ18に集光され、回転するポリゴンミラー4上に投影された後、 $f\theta$ レンズ5やポリゴンミラー4の面倒れを補正する光学系（図示せず）及び反射ミラー6を経て感光ドラム8上を、その回転方向とは直角な方向に走査しながら投影される。感光ドラム8は帯電器7により一様に帯電された後、上述のレーザー光の照射を受ける。レーザー光が当たったところは、感光ドラム8上の電荷が減衰し、レーザー光が当たらない所は感光ドラム上の電荷は残留するので、レーザーダイオード3のON、OFFに於いた静

4

電潜像が形成される。ついで、現像器9により現像剤（図示せず）が静電潜像に応じて付与され、感光ドラム8上に顕像が得られる。この顕像は、ペーパーカセット11より給紙ローラ10で1枚ずつ取り出された転写材（図示せず）を、レジスタローラ12でタイミングを合わせて、ドラム8に接触させた上、転写ローラ13により転写材上に移しとられる。転写材はドラム8より転写材の自重と腰さらには除電針の除電で分離され、転写材上の画像は定着器15により転写材上に定着される。そして不図示のトレイに排出される。

【0015】感光ドラム8は転写工程終了後、クリーナー16により残留現像剤を除去したのち、LEDアレイ17で一様に露光し残留電荷を除去して、次の画像形成プロセスにはいる。

【0016】先述の潜像、現像、転写工程を図1を用いて詳細に述べると以下になる。感光ドラム8（外径 $\phi 30$ 、有機材料からなる光導電性物質）の表面上にグリッドのついたコロナ帯電器7で電荷を付与する。その電荷はマイナス極性でドラム表面一様に帯電される。画像の文字部（黒部）に相当する部分の電荷がレーザーLの照射を受け減衰し、その部分にマイナス極性の現像剤26が付与されるいわゆる“イメージ露光、反転現像”を行ない、感光ドラム8上に顕像が形成される。

【0017】転写ローラ13は図3の如く、芯金13a（ $\phi 12$ ）を軸として、EPDMにカーボン等で抵抗を制御したゴム弾性体13b（ゴム厚4mm）と転写ローラを駆動するための歯す歯ギア13cからなる。そのゴムの比抵抗は $10^5 \sim 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$ の範囲の材質よりなる。

【0018】図1において、25はバイアス電圧印加手段で、転写材19の先端部（同図において矢印B方向の進行方向にみて先端部）の画像非形成領域PB（図4）に印加するための分離バイアス電源25a、画像形成領域PAに印加するための転写バイアス電源、これらの電源25a、25bの電圧を適宜切換えて転写ローラ13に印加するリレー接点RLa、RLbからなる。分離バイアス電圧は、転写バイアス電圧に対し異極又は逆極性となっており、像担持体とは同極となっている。

【0019】転写材19はレジスタローラにより同期をとり37mm/sのスピードで、ドラム8に向けて送り込まれ、転写域においてドラム8と接触する。この際に、転写ローラ13は転写材19の図の通りドラム8と対向する面と反対側の面に接しており、転写ローラ13（外径 $\phi 20$ ）には、その芯金13aを介して転写材の先端部4～5mmの画像非形成領域は、RLbのスイッチをOFFし、RLaのスイッチをONすることにより、25aの電源で-1000Vで印加される。転写材の先端部4～5mm部が通過直後、RLbのスイッチをONし、RLaのスイッチをOFFすることにより25bの電源+500～+4000V（ここでは+3800

V) のバイアス電圧が画像形成領域に印加される。そして感光体上のマイナス現像剤からなる現像像が転写材19に転写される。

【0020】特に転写ローラを使用している画像形成装置では転写ローラをクリーニングするために前回転や後回転等で転写時のバイアス電源と逆極性の電源が用意されているのが一般的なので、この電源を利用すれば都合が良い。また、電圧を可変しても良いことはもちろんであって、バイアス電圧印加手段の具体構成は、種々の設計変更が可能である。

【0021】図4は感光ドラムの電位と転写バイアス電圧の関係を、分かりやすくするために感光ドラムを展開して示している。図4の上図は感光ドラム上のある点の周方向ドラム電位を転写材と対応させた図である。下図は転写バイアス電圧を転写材と対応させた図である。同図に示すように、潜像の絶対値電位の低い所に現像剤はより多く付着する。また転写材の画像非形成領域PBには-1000V、画像形成領域PAには+3800Vが印加される。

【0022】前記例では先端部4~5mmとしたが先端非画像域を長くしてそれに相当する分をも感光ドラムの電位と同極性の転写バイアス電圧としても良い。また、転写材の種類を検知したり、手動で切り替えて、前記パラメータを変更しても良いことは、もちろんである。また、ここでは感光ドラムを使用しているがベルト状の感光体でも感光体でない潜像形成できる現像されたものでも可能である。さらに、使用現像剤を限定するものでなく、1成分、2成分トナーでも可能であり、トナーの粒径等には関係無く使用出来る。

【0023】図5に本発明の第2実施例を示す。同図に示すように、転写手段はコロナ転写帯電器23とされ、転写高圧の切り替えのタイミングは実施例1と同様である。さらに、切り替えをシャープにするには図6の如く、コロナ転写帯電器24の様に感光ドラムに近いほうの転写帯電器シールドを絞り、転写材に近づくことにより可能となる。

【0024】次に転写材19の後端の画像非形成領域PC(図4参照)の分離を改善する第3、第4実施例について説明する。

【0025】図7に示すように、本発明の第3実施例では、後端の画像非形成領域PCに分離バイアス電圧が転写ローラ13を介して印加され、領域PCの電圧は、像担持体8の電圧と同極であって、互いに反発し合う。

【0026】図8は、本発明の第4実施例を示し、同実施例において、転写手段はコロナ転写帯電器23が利用される。帯電器23は、図6のように絞る構成としてもよい。

【0027】以上の各実施例においては、先端部及び後端部の画像非形成領域の分離の改善を、それぞれ単独に行う構成となっている。しかし、両領域の分離の改善を

併せて行う画像形成装置も、本発明の実施例となるものであるが、図示の説明は省略する。

【0028】図9は、前記各実施例におけるような転写材を略水平に搬送するレーザービームプリンタに代えて転写材を略垂直(垂線より0~45度、ここでは垂直より35度)に搬送するプリンタの例を示す。また、レーザーも反射ミラーのない構成である。100は帯電、現像、クリーニング手段と感光ドラムを持つカートリッジである。また107は帯電ローラ、108は像担持体である感光ドラム、109は現像器、110は給紙ローラ、111はペーパーカセット、112はレジスターローラ、113は転写ローラ、114は除電針、115は定着器、116はクリーナー、120は定着入口ガイド、125は除電針ホルダーである。

【0029】ホストコンピュータ(図示せず)より送られて来る電気信号化された文字や画像情報はインターフェイスコントローラ(図示せず)に入力され、信号処理され、この出力により、レーザー駆動回路(図示せず)でレーザーダイオード(図示せず)が適宜発光する。レーザー光Lはコリメータに集光され、回転するポリゴンミラー104上に投影された後、fθレンズやポリゴンミラーの面倒れを補正する光学系(図示せず)を経て感光ドラム108上を、その回転方向とは直角な方向に走査しながら投影される。感光ドラム108は帯電ローラ107により一様に帯電された後、上述のレーザー光の照射を受ける。レーザー光が当たったところは、感光ドラム108上の電荷が減衰し、レーザー光が当たらない所は感光ドラム上の電荷は残留するので、レーザーダイオードのON、OFFに応じた静電潜像が形成される。ついで、現像器109により現像剤(図示せず)が静電潜像に応じて付与され、ドラム108上に顕像が得られる。この顕像は、ペーパーカセット111より給紙ローラ110で1枚ずつ取り出された転写材を、レジスターローラ112でタイミングを合わせて、ドラム108に接触させた上、転写ローラ113により転写材上に移しとられる。転写材はドラム108より除電針の除電で分離され、転写材の画像は定着器115により転写材上に定着される。感光ドラム108は転写工程終了後、クリーナー116により残留現像剤を除去したのち、次の画像形成プロセスにはいる。

【0030】以上の構成において、転写手段に、第1~第4実施例に示すように分離バイアス電圧を印加することにより、転写材の分離が良好となる。即ち分離バイアス電圧により、転写材の先端部又は後端部と像担持体の間で反発力が生じて図1、5~8のようにA方向に力が働きそして、B方向に搬送され、転写材を容易に分離することが可能となる。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、転写材の先端部又は後端部の画像非形成領域に、転写パ

7

8

イアス電圧と異極性の分離バイアス電圧を、転写手段を介して印加するので、転写材は像担持体と同極となる。そして、画像非形成領域に相当する像担持体の表面電荷は大きく、その同極性の電荷を、転写材の先端部又は後端部に付与することになるので、転写材の先端部又は後端部と像担持体の間で反発力が生じて、転写材を容易に分離することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像形成装置の第1実施例の要部を示す側面図

【図2】本発明が対象とする画像形成装置の一例を示す全体側面図

【図3】図2の転写ローラの拡大斜視図

【図4】本発明による画像形成装置の作用を説明するための図

【図5】本発明による画像形成装置の第2実施例の要部を示す側面図

【図6】図5の変形例を示す図

【図7】本発明による画像形成装置の第3実施例の要部を示す側面図

【図8】本発明による画像形成装置の第4実施例の要部を示す側面図

【図9】本発明による画像形成装置の第5実施例を示す側面図

10 【符号の説明】

8…感光ドラム

19…転写材

帯電器

25a…分離バイアス電源

アス電源

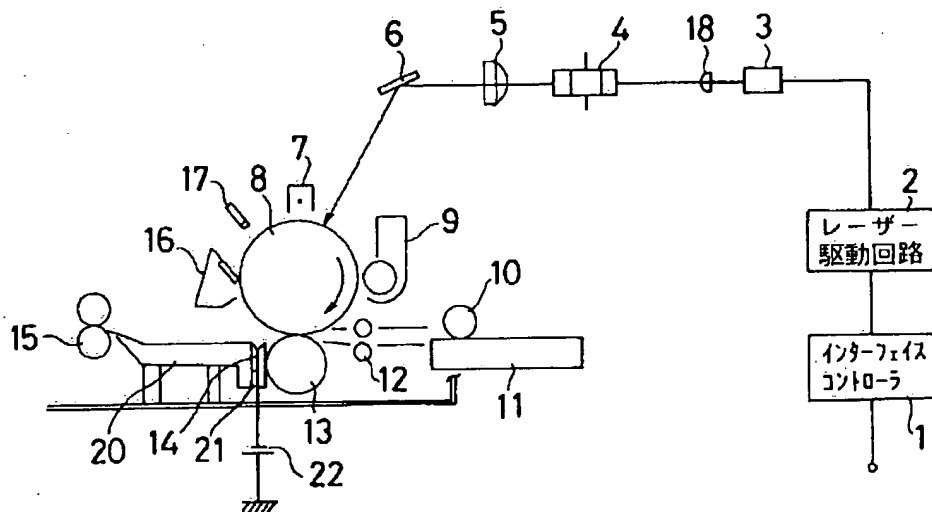
13…転写ローラ

23…コロナ転写

25b…転写バイ

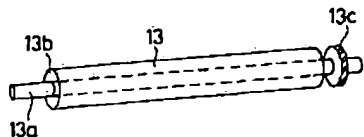
【図2】

図2



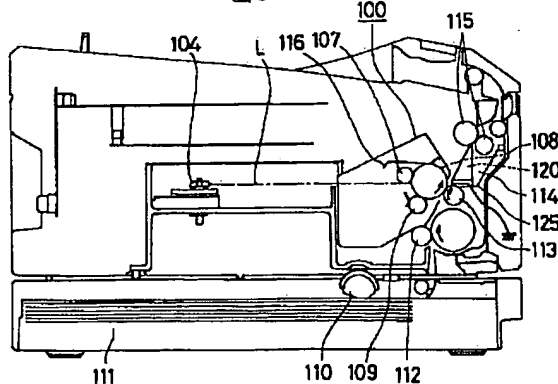
【図3】

図3

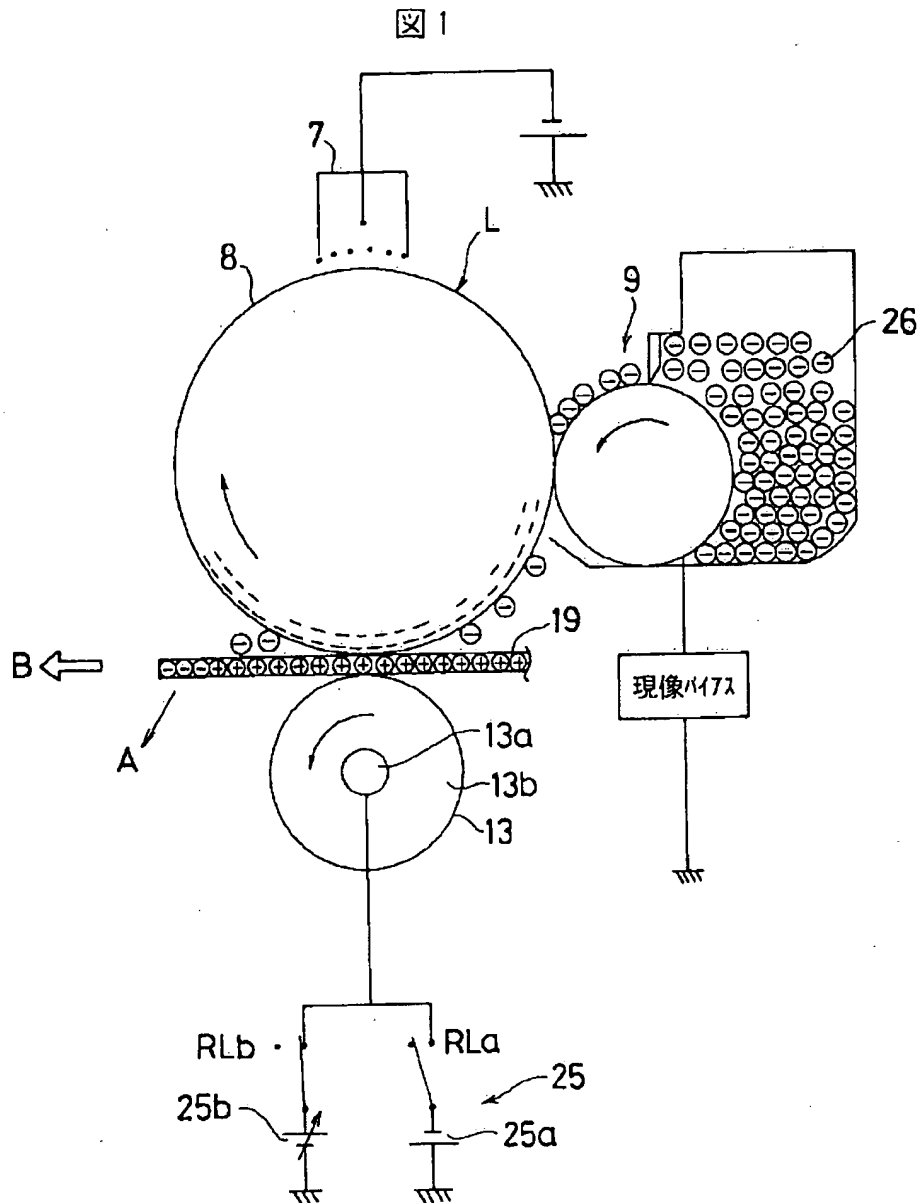


【図9】

図9

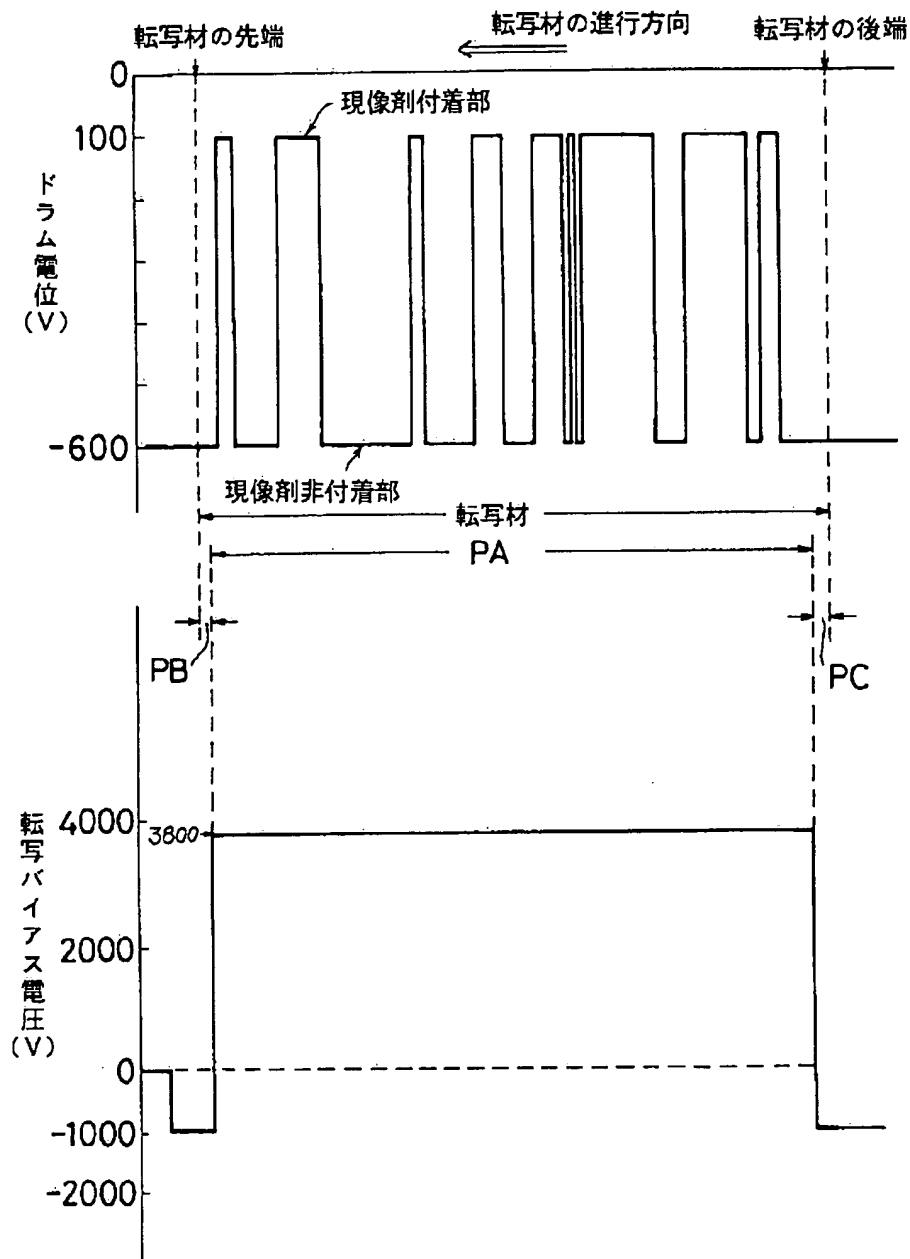


【图 1】

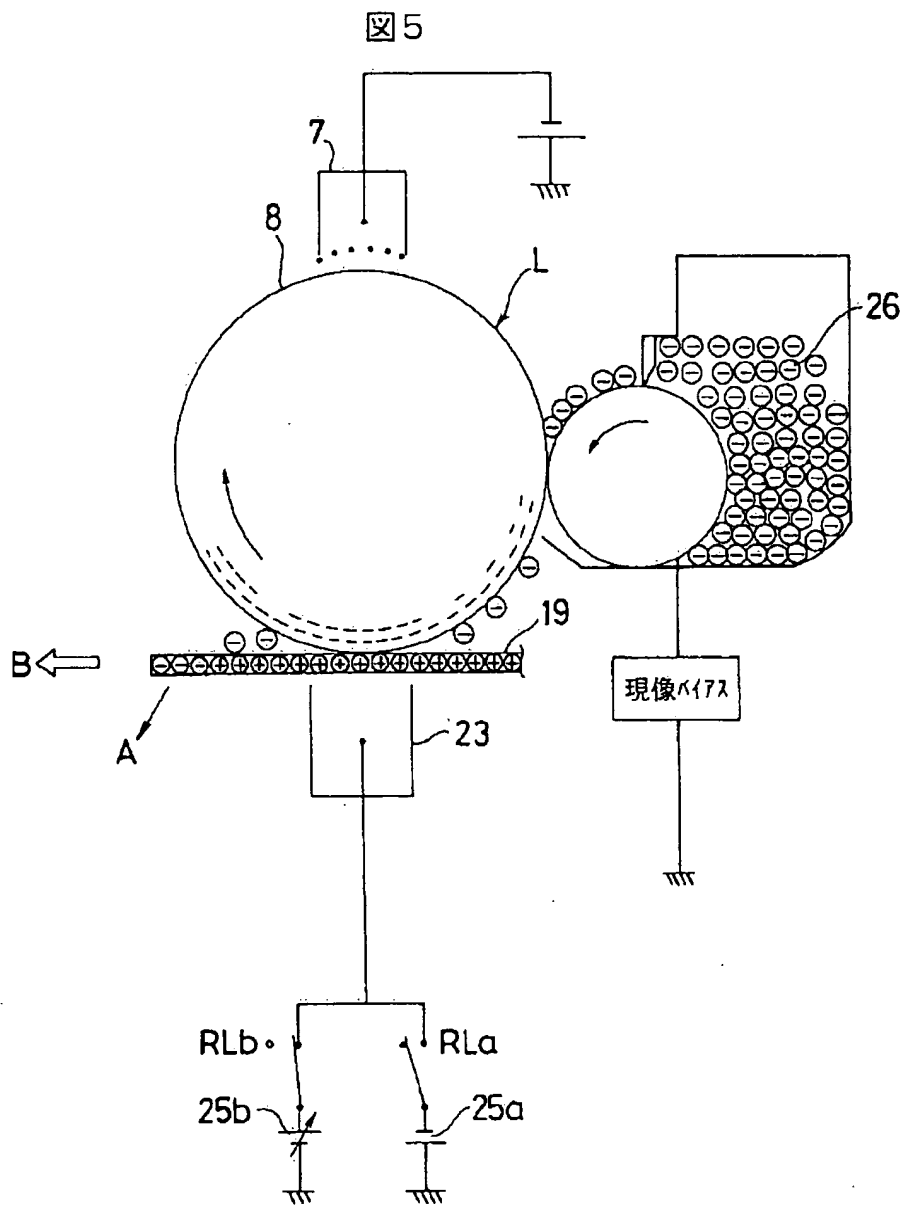


【図4】

図4



【图 5】



【図7】

